

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

⑪ N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 495 070

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 80 21790

⑤④ Dispositif de commande assistée pour mécanisme d'embrayage de véhicule automobile.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.³). B 60 K 23/02; F 16 D 23/12; G 05 G 1/14.

②② Date de dépôt..... 8 octobre 1980.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 22 du 4-6-1982.

⑦① Déposant : Société anonyme dite : AUTOMOBILES CITROEN et Société anonyme dite :
AUTOMOBILES PEUGEOT, résidant en France.

⑦② Invention de : Jean André Benet.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Claude Boivin,
9, rue Edouard-Charton, 78000 Versailles.

Dispositif à commande assistée pour mécanisme d'embrayage
de véhicule automobile

La présente invention concerne un dispositif de commande assistée pour mécanisme d'embrayage de véhicule automobile comprenant une pédale montée pivotante autour d'un axe fixe et reliée par des moyens transmetteurs d'efforts à un levier propre à agir sur
5 une butée de débrayage, et un organe élastique d'assistance fixé par l'une de ses extrémités sur une partie fixe du véhicule et par son autre extrémité sur la pédale.

Le brevet français 2 365 161 décrit un dispositif de commande de ce genre dans lequel l'organe élastique peut occuper l'une
10 de trois configurations :

- une première configuration dans laquelle ses points de fixation sur la partie fixe et sur la pédale et l'axe fixe de pivotement de cette pédale sont alignés suivant une ligne dite : point mort;
- une deuxième configuration dans laquelle il est situé d'un premier
15 côté de la ligne "point mort" et dans laquelle il assure le rappel de la pédale en position de repos;
- une troisième configuration dans laquelle il est situé de l'autre côté de la ligne "point mort" et dans laquelle il assure l'assistance à l'encontre du ressort de rappel normal de l'embrayage
20 dans sa position active.

Au repos, l'organe élastique occupe la deuxième configuration il prend la troisième configuration, en passant par la première, lorsque le conducteur presse sur la pédale. Au repos, la butée est nécessairement écartée d'une certaine distance dénommée "course
25 de garde" de la position qu'elle occupe lorsqu'elle commence à agir sur le ressort de rappel normal de l'embrayage; il est d'ailleurs nécessaire, pour éviter du jeu dans les moyens transmetteurs d'effort, de prévoir un ressort auxiliaire tendant à écarter le levier de sa position active. En effet, lorsque les garnitures de friction
30 s'usent, la course de garde tend à s'annuler et il est nécessaire de régler les moyens transmetteurs d'effort de manière à redonner de la garde. Si la course de garde avait une valeur initiale nulle il arriverait un moment où les garnitures de friction s'étant usé

l'embrayage ne pourrait plus prendre sa position active et patinerait en permanence.

Il existe des dispositifs de commande assistée d'embrayage qui comportent des moyens de réglage automatiques des moyens transmetteurs d'efforts, en fonction de l'usure des garnitures de friction, et qui permettent d'obtenir une course de la butée sans garde, de telle sorte qu'elle exerce toujours un effort permanent sur le ressort de rappel de l'embrayage, et ainsi une position de la pédale telle que l'organe élastique exerce constamment un effort d'assistance, quelle que soit l'usure des garnitures de friction de l'embrayage. Un dispositif de ce genre est décrit par exemple dans le brevet français 1 444 459. Mais ces dispositifs sont difficiles à réaliser, à monter et à régler de manière précise.

La présente invention a pour objet un dispositif de commande assistée pour mécanisme d'embrayage de véhicule automobile, du type précédemment décrit mais comportant des moyens simples et peu coûteux grâce auxquels la course de garde de la butée d'embrayage est constamment nulle.

Le dispositif selon l'invention est caractérisé en ce qu'une butée est prévue sur la pédale de manière à empêcher que l'organe élastique d'assistance dépasse la position dans laquelle la ligne joignant ses points de fixation sur la partie fixe du véhicule et sur la pédale passe par l'axe de pivotement de cette pédale. Dans ces conditions, l'organe élastique d'assistance tend constamment à maintenir la butée de débrayage dans la position qu'elle occupe lorsqu'elle commence à agir sur le ressort de rappel normal de l'embrayage. Une usure des garnitures de friction de l'embrayage se manifeste simplement par un relevage de la pédale.

On a décrit ci-après, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation du dispositif de commande assistée selon l'invention, avec référence au dessin annexé dans lequel :

La Figure 1 est un schéma de l'ensemble du dispositif;

La Figure 2 est une vue en élévation de la pédale dans un mode de réalisation pratique du dispositif;

La Figur 3 en est une coupe suivant III-III de la Figure 2.

Tel qu'il est représenté au dessin, le dispositif de commande de débrayage comprend une pédale 1 qui est montée pivotante autour d'un axe 2 solidaire de la structure 3 du véhicule. Comme on le voit plus particulièrement à la Figure 3, chacune des extrémités de l'axe 2 supporte un palier 4 sur lequel la pédale 1 est montée pivotante; l'une de ces extrémités comporte un prolongement 2a de plus faible diamètre. Chacun des paliers 4 est en appui sur la structure 3 et est maintenu par une rondelle 5 qui est enfilée sur le prolongement 2a et sur lequel elle est soudée.

La pédale 1 est reliée à ce dispositif d'embrayage qui comporte de la manière usuelle un volant moteur 6 solidaire d'un arbre moteur 7, une couronne coulissante 8, un disque de friction 9 interposé entre le volant et la couronne et solidaire de l'arbre d'entrée 10 de la boîte de vitesse, et un ressort à diaphragme 11 dont la partie périphérique 11a tend à maintenir le disque de friction 9 serré entre la couronne 8 et le volant 6. Une butée de débrayage 12 est montée coulissante sur l'arbre 10, en regard de la partie centrale 11b du ressort à diaphragme 11. Lorsqu'une pression est exercée axialement sur la butée 12, elle presse sur la partie 11b du ressort dont la partie 11a s'écarte de la couronne 8; le disque de friction 9 n'est plus serré entre le volant 6 et n'est donc plus entraîné par l'arbre 7.

La pédale 1 est reliée à ce dispositif d'embrayage par un câble 13 disposé dans une gaine 14 dont une extrémité est fixée à une encoche 15 de la pédale 1. L'autre extrémité de ce câble est fixée par une vis de réglage 16 à l'une des extrémités d'un levier de commande 17 qui est monté pivotant autour d'un axe 18 sur la structure 3; l'autre extrémité de ce levier se trouve devant la butée 12 et permet de déplacer cette butée.

Un ressort hélicoïdal d'assistance 19 est fixé par l'une de ses extrémités sur un axe fixe 20 et comporte à son autre extrémité une branche rectiligne 19a située devant l'un des prolongements 2a d l'axe fix 2 et par laquelle il est ancré au moyen d'une

Bielle 21 dans une encoche 22 de la pédale 1. Ce ressort tend à faire pivoter la pédale dans le sens des aiguilles d'une montre à la Figure 1 et ainsi à presser, par l'intermédiaire du levier 17, la butée 12 contre la partie centrale 11b du ressort 11. La garde de l'embrayage, c'est-à-dire la distance entre cette butée 12 et cette partie centrale 11b est donc constamment nulle.

Le réglage initial du câble 13 est effectué en plaçant une cale C qui sera retirée par la suite, entre la face F de la pédale, et une face adjacente F_1 de la structure, l'épaisseur de la cale correspondant à environ la moitié de la valeur admissible de l'usure des garnitures de friction. La longueur du câble est alors réglée en agissant sur la vis 16 de telle façon que la butée 12 exerce un effort permanent sur le diaphragme 11, de l'ordre de 6 à 8 kg.

Le prolongement 2a de la tige 2 empêche le ressort 19 de venir dans une position dans laquelle l'axe longitudinal du ressort passerait par l'axe de cette tige. La branche 19a du ressort est écartée de cet axe d'une distance x au moins égale au rayon de la partie 2a de sorte que le ressort a toujours un effet d'assistance en tendant constamment à presser la butée 12 sur le diaphragme 11. Il en est ainsi, en particulier si, par suite d'un effet de rebond lorsque le conducteur lâche la pédale 1, celle-ci remonte dans une position dans laquelle l'encoche 22 se trouve à la Figure 1 à gauche de l'axe longitudinal du ressort 19; dans ce cas, il se produit simplement un pivotement de la bielle 21 par rapport à la branche 19a du ressort 19. La face F de la pédale venant au contact de la face F_1 de la structure limite le rebondissement.

Lorsque les garnitures de friction de l'embrayage s'usent, la pédale remonte. La branche 19a du ressort 19 vient au repos contre le prolongement 2a de l'axe 2; mais l'effet d'assistance du ressort 19 est conservé comme il a été indiqué ci-dessus; si l'usure augmente encore, la pédale remonte davantage et la bielle 21 s'incline par rapport à la branche 19a du ressort. Lorsque le degré d'usure atteint une certaine valeur, on procède à un nouveau réglage du câble 13 au moyen de la vis 16 de manière que la pédale 1 retrouve sa hauteur normale.

Il va de soi que la présente invention ne doit pas être considérée comme limitée au mode de réalisation décrit et représenté, mais en couvre, au contraire, toutes les variantes.

REVENDICATIONS

1. - Dispositif de commande assistée pour mécanisme d'em-
brayage de véhicule automobile comprenant une pédale 1 montée
pivotante autour d'un axe fixe 2 et reliée par des moyens trans-
metteurs d'efforts à un levier 17 propre à agir sur une butée de
5 débrayage 12, et un organe élastique d'assistance 19 fixé par l'u-
ne de ses extrémités sur une partie fixe 20 du véhicule et par son
autre extrémité sur la pédale 1, caractérisé en ce qu'une butée
2a est prévue sur la pédale de manière à empêcher que l'organe é-
lastique d'assistance 19 dépasse la position dans laquelle la ligne
10 joignant ses points de fixation 20 sur la partie fixe du véhicule
et 22 sur la pédale 1 passe par l'axe de pivotement 2 de cette pé-
dale.

2. - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce
que la butée est constituée par un prolongement 2a de l'axe de pi-
15 votement 2 de la pédale 1.

3. - Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en
ce que l'organe élastique d'assistance 19 est constitué par un res-
sort hélicoïdal qui comporte à l'une de ses extrémités une branche
rectiligne 19a située devant la butée et ancrée à la pédale 1 par
20 l'intermédiaire d'une biellette 21.

Fig. 1

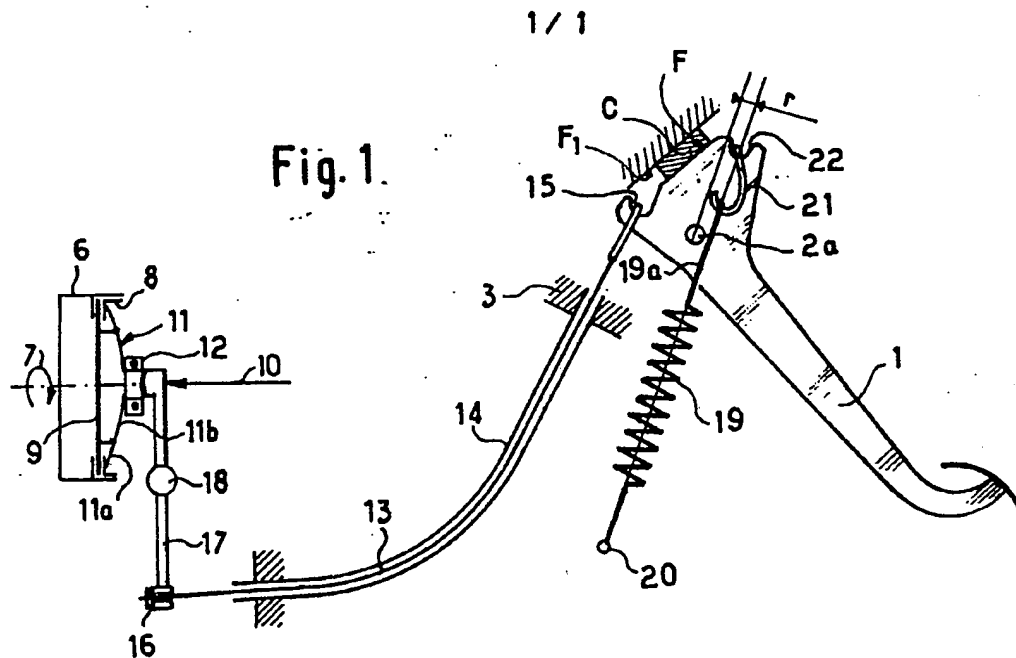


Fig. 3

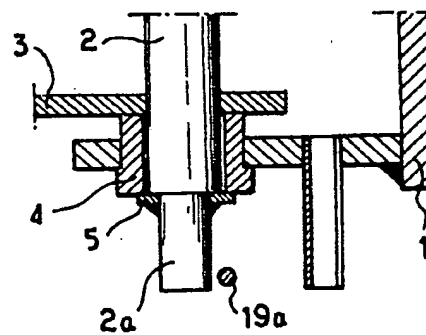


Fig. 2

